

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020010010215 A  
 (43)Date of publication of application: 05.02.2001

(21)Application number: 1019990028961  
 (22)Date of filing: 16.07.1999

(71)Applicant: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.  
 (72)Inventor: KIM, HAK SIL

(51)Int. Cl. D06F 37/42

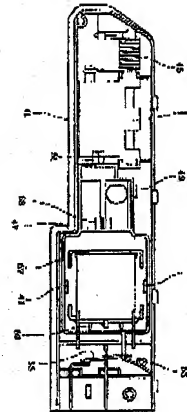
## (54) DOOR LOCKING SWITCH OF A DRUM WASHING MACHINE

## (57) Abstract:

PURPOSE: A door locking switch of a drum washing machine is provided to guarantee the safety by preventing a door from being opened even when the power failure is generated when the washing, the rinsing, and the dehydrating are accomplished.

CONSTITUTION: An engaging member(43) is engaged with and separated from a clamp installed in a door to open and close the door. A moving member(47) maintains the state in which the engaging member is engaged with the clamp or separates the clamp from the engaging member. A

resilient member(53) moves the moving member to the engaging member, and maintains the state in which the engaging member is engaged with the clamp. An actuator moves the moving member to the opposite side of the engaging member to separate the clamp from the engaging member.



COPYRIGHT 2001 KIPO

## Legal Status

Date of request for an examination (19990716)

Notification date of refusal decision (00000000)

Final disposal of an application (registration)

Date of final disposal of an application (20020517)

Patent registration number (1003395190000)

Date of registration (20020523)

Number of opposition against the grant of a patent ( )

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

Number of trial against decision to refuse ( )

Date of requesting trial against decision to refuse ( )

(19) 대한민국특허청 (KR)  
(12) 등록특허공보 (B1)

(51) 。 Int. Cl. <sup>6</sup>  
D06F 37/42

(45) 공고일자 2002년06월03일  
(11) 등록번호 10 -0339519  
(24) 등록일자 2002년05월23일

(21) 출원번호 10 -1999 -0028961  
(22) 출원일자 1999년07월16일

(65) 공개번호 특2001 -0010215  
(43) 공개일자 2001년02월05일

(73) 특허권자 삼성전자 주식회사  
윤종용  
경기 수원시 팔달구 메탄3동 416

(72) 발명자 김학실  
서울특별시서초구내곡동6 -32호6/6

(74) 대리인 서상욱  
한양특허법인

심사관 : 윤세원

(54) 드럼 세탁기의 도어 잠금 스위치

요약

본 발명은 드럼 세탁기의 도어 잠금 스위치에 관한 것으로, 특히 정전시에도 도어가 개방되지 않도록 하여 안전성을 확보할 수 있도록 한 것이다.

이를 위한 본 발명에 따른 드럼 세탁기의 도어 잠금 스위치는 도어의 걸쇠와 걸리거나 걸림이 해제될 수 있도록 케이스 내에 회전 가능하게 설치되며 그 일측에 상기 걸쇠와 걸리는 후크가 마련된 체결쇠와, 상기 체결쇠에 상기 걸쇠가 체결된 상태를 유지하기 위해 상기 체결쇠를 구속하거나 반대로 상기 체결쇠의 구속을 해제할 수 있도록 상기 케이스 내에 소정구간 진퇴 가능하게 설치된 이동부재와, 상기 이동부재를 체결쇠 쪽으로 가압하여 상기 걸쇠와 체결쇠가 체결된 상태로 유지될 수 있도록 하는 스프링과, 상기 이동부재를 상기 체결쇠의 반대 쪽으로 이동시켜 상기 체결쇠로부터 상기 걸쇠를 걸림이 해제될 수 있도록 하는 액추에이터를 포함하며, 상기 액추에이터는 외부로부터 전원을 공급받아 발열하는 히터와, 상기 히터에서 발생된 열에 의해 팽창하는 왁스가 충전된 왁스하우징과, 상기 왁스하우징 내에 충전된 왁스가 팽창함에 따라 이동하여 상기 이동부재를 상기 체결쇠의 반대측으로 이동시키는 플런저를 포함하는 것이다.

## 명세서

### 도면의 간단한 설명

도 1은 종래 드럼 세탁기의 도어 잠금 스위치의 개략적인 구조도,

도 2는 본 발명에 따른 드럼 세탁기 도어 잠금 스위치의 외관 사시도,

도 3은 본 발명에 따른 드럼 세탁기 도어 잠금 스위치의 도어 개방시 내부 평면도,

도 4는 본 발명에 따른 드럼 세탁기 도어 잠금 스위치의 도어 폐쇄시 내부 평면도,

도 5는 본 발명에 따른 드럼 세탁기 도어 잠금 스위치의 액추에이터 구성을 보인 단면도,도 6은 본 발명에 따른 드럼 세탁기 도어 잠금 스위치의 도어 개방시의 사시도,도 7은 본 발명에 따른 드럼 세탁기 도어 잠금 스위치의 도어 폐쇄시의 사시도이다.

### \* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

30 : 걸쇠 40 : 도어 잠금 스위치

41 : 케이스 43 : 체결쇠

47 : 이동부재 53 : 스프링

55 : 스위치 61 : 액추에이터

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 드럼 세탁기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 세탁, 행굼, 탈수 중에 도어가 열리지 않도록 하는 드럼 세탁기의 도어 잠금 스위치에 관한 것이다.

도 1은 종래 드럼 세탁기의 도어 잠금 스위치 개략도이다. 종래 기술에 따른 도어 잠금 스위치는 사용자가 도어를 닫으면 도어에 설치된 도어레버(1)가 도어 잠금 스위치(10)의 고정판(11)에 형성된 구멍(12)을 통해 가동판(13)에 형성된 제1구멍(14)에 삽입된다. 그리고 이러한 동작을 통해 가동판(13)을 우측으로 이동시킴으로써 마이크로스위치(15)가 온(ON)되도록 한다.

상기와 같이 도어가 닫힌 상태에서 세탁, 행굼 또는 탈수시에는 마이콤(16)이 트라이악(17)을 '온'시켜 바이메탈(18)로 전원을 공급하고, 이에 따라 바이메탈(18)이 변형되어 잠금막대(19)를 가동판(13)의 제2구멍(20)에 삽입시킨다.

따라서, 상기 잠금막대(19)에 의해 가동판(13)의 이동이 방지되고 도어레버(1)가 구속되어 세탁, 행굼 또는 탈수중에 도어가 열리지 않게 된다.

한편, 세탁, 행굼 또는 탈수가 완료되면 상기 마이콤(16)이 트라이악(17)을 '오프'시킴에 따라 상기 바이메탈(18)로 공급되던 전원이 차단되어 소정시간 후 바이메탈(18)이 원래의 상태로 복귀되면서 가동판(13)이 이동 가능한 상태로 되어, 사용자가 도어레버(1)를 당겨서 도어를 열 수 있다.

그러나, 상기와 같은 종래 기술에 따른 드럼 세탁기의 도어 잠금 스위치는, 세탁, 행굼 또는 탈수시에 정전이 되면 바이 메탈로 공급되던 전원이 차단됨에 따라 도어를 열 수 있는 상태가 되어 안전성이 저하되는 문제점이 있었다.

즉, 세탁 또는 행굼중에 정전이 되면 도어를 열 수 있는 상태가 되는데, 이때 도어를 열게 되면 세탁조내의 세탁수가 외부로 흘러나오는 문제점이 있는 것이다.

따라서, 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해소하기 위한 것으로, 세탁, 행굼 또는 탈수중에 정전이 되었더라도 도어가 열리지 않도록 하여 안전성을 확보할 수 있는 드럼 세탁기의 도어 잠금 스위치를 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 드럼 세탁기의 도어 잠금 스위치는, 도어의 걸쇠와 걸리거나 걸림이 해제될 수 있도록 케이스 내에 회전 가능하게 설치되며 그 일측에 상기 걸쇠와 걸리는 후크가 마련된 체결쇠와, 상기 체결쇠에 상기 걸쇠가 체결된 상태를 유지하기 위해 상기 체결쇠를 구속하거나 반대로 상기 체결쇠의 구속을 해제할 수 있도록 상기 케이스 내에 소정구간 진퇴 가능하게 설치된 이동부재와, 상기 이동부재를 체결쇠 쪽으로 가압하여 상기 걸쇠와 체결쇠가 체결된 상태로 유지될 수 있도록 하는 스프링과, 상기 이동부재를 상기 체결쇠의 반대 쪽으로 이동시켜 상기 체결쇠로부터 상기 걸쇠를 걸림이 해제될 수 있도록 하는 엑추에이터를 포함하며, 상기 엑추에이터는 외부로부터 전원을 공급받아 발열하는 히터와, 상기 히터에서 발생된 열에 의해 팽창하는 왁스가 충전된 왁스하우징과, 상기 왁스하우징 내에 충전된 왁스가 팽창함에 따라 이동하여 상기 이동부재를 상기 체결쇠의 반대측으로 이동시키는 플런저를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명한다.

도 2에 도시된 바와 같이, 드럼세탁기의 도어(미도시)에는 걸쇠(30)가 설치되어 있고, 드럼 세탁기의 본체(미도시)에는 상기 걸쇠(30)와 체결 또는 분리되어 도어를 개폐하는 도어 잠금 스위치(40)가 설치되어 있다.

이러한 도어잠금스위치(40)는 도 3, 도 4, 도 6, 도 7에 도시된 바와 같이, 케이스(41)의 일측에 체결쇠(43)가 회전 가능하도록 설치되며, 상기 체결쇠(43)는 스프링(45)에 의해 도어측을 향하여 회전되도록 되어 있다. 또 체결쇠(43)의 일측에는 걸쇠(30)가 케이스(41) 내로 진입할 때 걸릴 수 있도록 후크(43a)가 마련되어 있다.

케이스(41)의 중앙부에는 이동부재(47)가 케이스(41)와 일체로 형성된 안내부재(49)를 따라 이동 가능하도록 설치되어 있고, 상기 이동부재(47)의 선단부(51)는 케이스(41)와 체결쇠(43) 사이에 삽입되어 상기 체결쇠(43)가 회전되지 않도록 고정하거나 상기 케이스(41)와 체결쇠(43) 사이에서 이탈되도록 되어 있다.

상기 케이스(41)의 타측부에는 상기 이동부재(47)를 체결쇠(43)측으로 이동시키도록 탄성력을 가진 스프링(53)과 상기 이동부재(47)가 체결쇠(43)측으로 이동함에 따라 '온' 되는 스위치(55)가 설치되어 있다.

상기 이동부재(47)의 내측에는 케이스(41)와 일체로 브라켓(57)이 형성되어 있고, 상기 브라켓(57)에 상기 이동부재(47)를 체결쇠(43)의 반대측으로 이동시키기 위한 플런저(59)가 구비된 엑추에이터(61)가 장착되어 있으며, 상기 이동부재(47)에는 상기 이동부재(47)를 수동으로 체결쇠(43)의 반대측으로 이동시켜 상기 이동부재(47)의 선단부(51)를 상기 케이스(41)와 체결쇠(43) 사이에서 이탈시키는 수동레버(63)가 일체로 형성되어 있다.

또한, 상기 엑추에이터(61)는 도 5에 도시된 바와 같이, 케이스(71)와, 외부로부터 전원을 공급받아 열이 발생하는 세라믹히터(73)와, 상기 세라믹히터(73)에서 발생된 열에 의해 팽창하는 왁스가 충전된 왁스하우징(75)과, 상기 왁스의 팽창에 의해 이동하여 상기 이동부재(47)를 체결쇠(43)의 반대측으로 이동시키는 플런저(59)와, 상기 왁스가 팽창되지 않을 경우에 상기 플런저(59)를 역으로 이동시키는 스프링(77)을 포함한다.

이러한 구성의 본 발명에 따른 드럼 세탁기의 도어 잠금 스위치의 동작을 설명하면 다음과 같다.

도 4와 도 7에 도시된 바와 같이, 사용자가 드럼 세탁기의 도어를 닫으면 도어에 설치되어 있는 걸쇠(30)가 드럼 세탁기 본체에 설치된 도어 잠금 스위치(40)의 체결쇠(43)를 밀어 회전시킨다.

체결쇠(43)가 회전함에 따라 스프링(53)의 탄력에 의해 이동부재(47)가 체결쇠(43)측으로 이동하며, 상기 이동부재(47)의 선단부(51)는 케이스(41)와 체결쇠(43) 사이에 끼워지면서 체결쇠(43)가 회전하지 않도록 고정한다.

따라서, 상기 체결쇠(43)와 일체형으로 형성되어 있는 후크(43a)에 의해 걸쇠(30)가 체결쇠(43)에 체결된 상태로 유지되어 도어가 닫힌 상태로 유지된다.

그리고, 상기와 같이 이동부재(47)가 체결쇠(43)측으로 이동함에 따라 스위치(55)가 스프링(53)의 탄력에 의해 '온' 상태로 전환되어 도어가 닫혔음을 미도시된 제어수단에 알려준다.

한편, 세탁, 헹굼 또는 탈수가 완료된 상태에서는 도 3과 도 6에 도시된 바와 같이, 제어수단(미도시)이 액추에이터(61)로 전원을 공급하여 액추에이터(61)를 동작시키고, 이에 따라 상기 액추에이터(61)에 구비된 플런저(59)가 상기 이동부재(47)를 체결쇠(43)의 반대측으로 이동시켜 이동부재(47)의 선단부(51)가 케이스(41)와 체결쇠(43)의 사이에서 이탈되고, 상기 체결쇠(43)는 스프링(45)의 탄력에 의해 도어측으로 회전하여 걸쇠(30)가 체결쇠(43)의 후크(43a)로부터 걸림해제되면서 도어가 열린다.

즉 제어수단(미도시)의 제어에 따라 도 5에 도시된 바와 같은, 액추에이터(61)의 세라믹히터(73)로 전원이 공급되면 상기 세라믹히터(73)에서 열이 발생하고, 이와 같이 발생된 열에 의해 왁스하우징(75)내에 충전된 왁스가 팽창하여 플런저(59)를 이동시킨다. 그리고 도 6에 도시된 바와 같이, 이러한 플런저(59)가 이동부재(47)를 체결쇠(43)의 반대측으로 이동시킴에 따라 이동부재(47)의 선단부(51)가 케이스(41)와 체결쇠(43)의 사이에서 이탈되어 도어가 열린다.

그리고 상기와 같이 이동부재(47)가 체결쇠(43)의 반대측으로 이동함에 따라 스위치(55)가 상기 이동부재(47)에 의해 '오프' 상태로 전환되어 도어가 열렸음을 미도시된 제어수단에 알려준다.

한편, 정전시에 도어를 열고자 할 경우에는 사용자가 수동레버(63)를 당겨줌으로써 상기 이동부재(47)를 체결쇠(43)의 반대측으로 이동시킬 수 있고, 이러한 동작에 의해 이동부재(47)의 선단부(51)가 케이스(41)와 체결쇠(43)의 사이에서 이탈되고, 체결쇠(43)가 스프링(45)의 탄력에 의해 도어측으로 회전함으로써 걸쇠(30)가 체결쇠(43)로부터 걸림해제되면서 도어가 열린다.

발명의 효과

이상에서 살펴본 바와 같이 본 발명에 따르면, 도어가 닫히면 기계적인 방법으로 도어 닫힘 상태를 유지시킴에 따라 세탁, 헹굼 또는 탈수중에 정전이 되었더라도 도어가 열리지 않게 되어 안전성을 확보할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

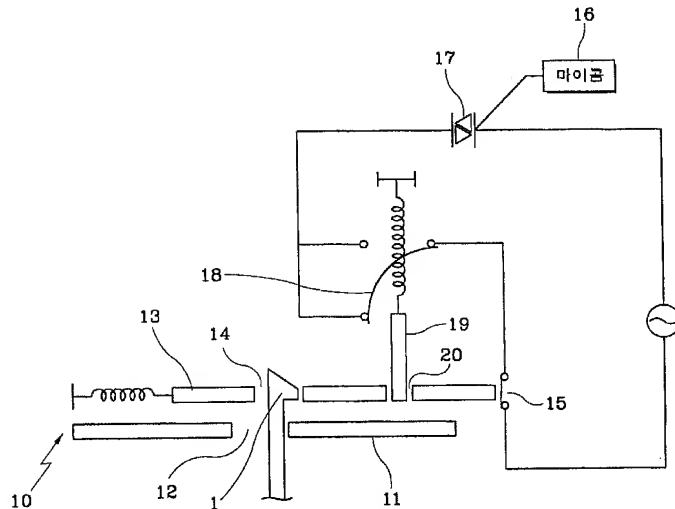
도어의 걸쇠와 걸리거나 걸림이 해제될 수 있도록 케이스 내에 회전 가능하게 설치되며 그 일측에 상기 걸쇠와 걸리는 후크가 마련된 체결쇠와, 상기 체결쇠에 상기 걸쇠가 체결된 상태를 유지하기 위해 상기 체결쇠를 구속하거나 반대로 상기 체결쇠의 구속을 해제할 수 있도록 상기 케이스 내에 소정구간 진퇴 가능하게 설치된 이동부재와, 상기 이동부재를 체결쇠 쪽으로 가압하여 상기 걸쇠와 체결쇠가 체결된 상태로 유지될 수 있도록 하는 스프링과, 상기 이동부재를 상

상기 액추에이터는 외부로부터 전원을 공급받아 발열하는 히터와, 상기 히터에서 발생된 열에 의해 팽창하는 왁스가 충전된 왁스하우징과, 상기 왁스하우징 내에 충전된 왁스가 팽창함에 따라 이동하여 상기 이동부재를 상기 체결쇠의 반대측으로 이동시키는 플런저를 포함하는 것을 특징으로 하는 드럼 세탁기의 도어 잠금 스위치.

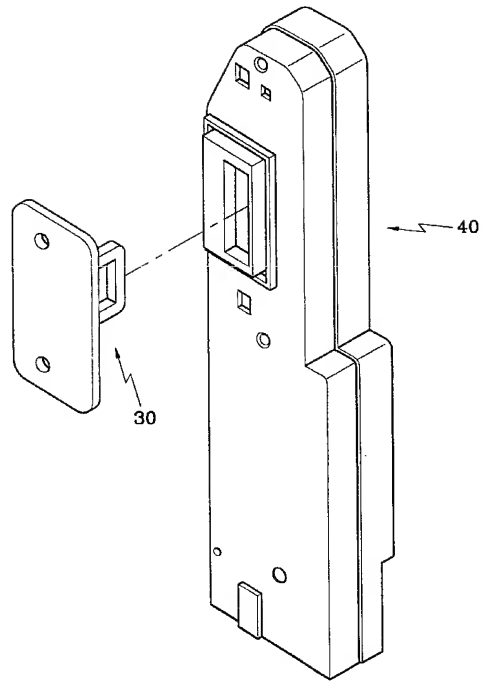
상기 이동부재가 동작에 따라 온/오프되는 스위치를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 드럼 세탁기의 도어 잠금 스위치.

상기 이동부재에는 상기 체결쇠로부터 상기 걸쇠를 분리시키기 위해 상기 이동부재를 수동으로 동작시키는 수동레버가 마련된 것을 특징으로 하는 드럼 세탁기의 도어 잠금 스위치.

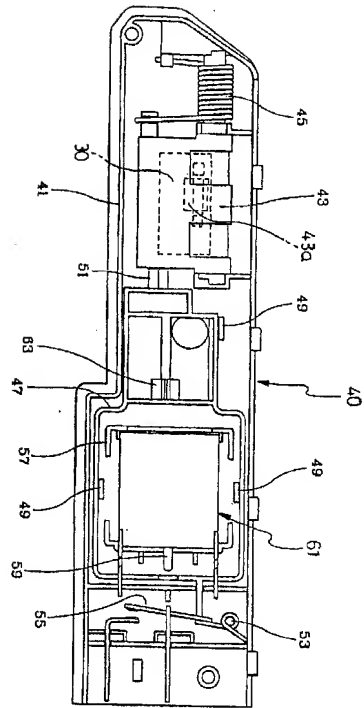
도면 1



도면 2

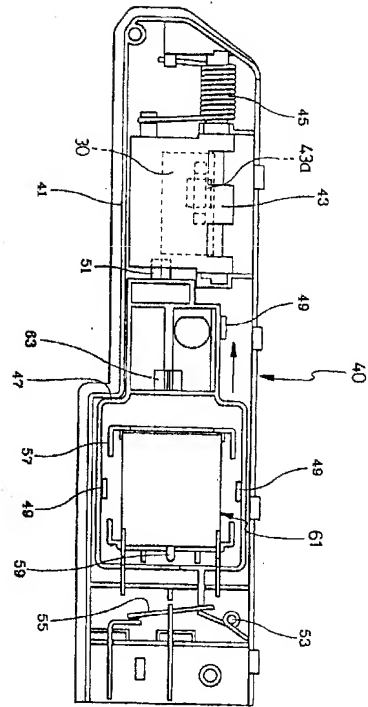


도면 3

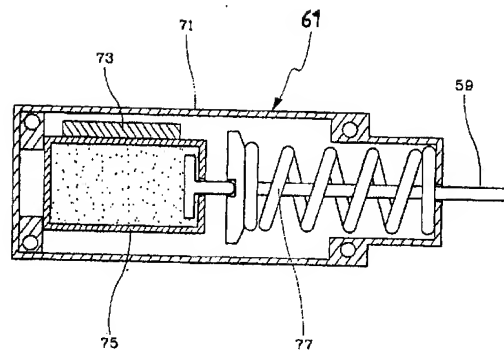




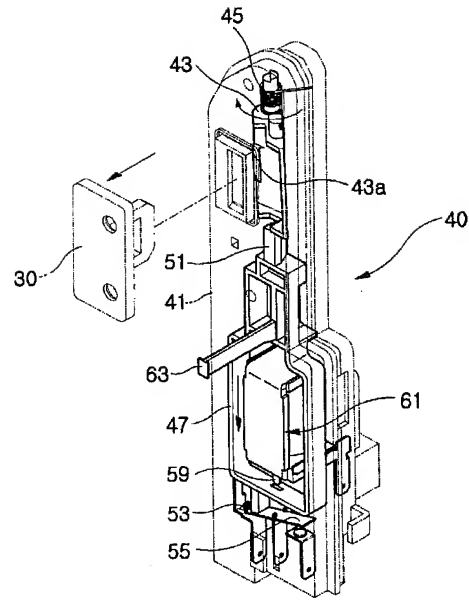
도면 4



도면 5



도면 6



도면 7

